Aus der Chirurg. Abteilung des Elisabethinerinnen-Krankenhauses
in Breslau. Leitung: Prof. Dr. Heidrich.

Über die entzündlichen Erkrankungen der Achillessehne und ihrer Ansatzstelle am Calcaneus

—

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades
bei der Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Norbert Herrmann

Breslau 1939

Dissertationsdruckerei R. Nischkowsky (v. Heydebrand)

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Breslau

---

1. Referent: Prof. Dr. Heidrich
2. Referent: Prof. Dr. Bauer
Dekan: Prof. Dr. Gutzeit

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Über die Erkrankungen der Achillessehne und ihrer Ansatzstelle am Calcaneus liegen in der Literatur Beobachtungen von mehr als 40 Jahren vor, und die meist kasuistischen Mitteilungen haben in Bezug auf die Mannigfaltigkeit der ätiologischen Momente die verschiedenartigsten Besprechungen und Auslegungen gefunden.

Albert führte 1893 erstmalig den Krankheitsbegriff „Achillodynie" ein als ein „nur vorläufiger und der Kürze halber gewählter Ausdruck" und beschrieb ein Krankheitsbild, das sich darin äußerte, daß „das Gehen und Stehen durch heftige Schmerzen unerträglich wird, während beim Sitzen und Liegen jeder Schmerz schwindet. Der Schmerz wird genau an der Insertion der Achillessehne empfunden. Hier findet sich auch ein objektives Symptom, nämlich eine kleine Geschwulst, die den Eindruck macht, als wäre die Insertion der Achillessehne verdickt. Die Geschwulst zeigt dieselbe Härte wie die Sehne und ist auf Druck empfindlich. Mitunter hat man den Eindruck, als ob der Knochen selbst neben der Insertion der Sehne eine kleine bilaterale Auftreibung bieten würde."

Wenn Albert den Ausdruck „Achillodnie" für das oben gegebene Krankheitsbild angewandt wissen wollte, so hat sich doch dieser Krankheitsbegriff im Laufe der Jahre für alle möglichen Affektionen im Bereich des Calcaneus durchgesetzt und ist heute zu der gebräuchlichen Symptombezeichnung für den „Fersenschmerz" geworden. Ein Versuch, diesen Begriff einzuengen, bedeutet die von Haglund vorgeschriebene Neugruppierung; er faßt drei Krankheitsbilder zusammen: die posttraumatischen und entzündlichen Zustände, die

1. die Achillessehne selbst und
2. ihre Ansatzstelle und den an ihr liegenden Schleimbeutel treffen können und
3. Störungen an der Epiphyse des Calcaneus, entsprechend der Schlatterschen Krankheit.

Bevor ich auf die pathologisch-anatomischen Verhältnisse eingehe, mag es angebracht erscheinen, die normalen anatomischen Verhältnisse zu kennzeichnen. Die Achillessehne inseriert an der unteren rauhen hinteren Fläche des Tuber calcanei

und bildet mit dessen oberer glatter Fläche eine Nische, die mit Fettgewebe und einem Schleimbeutel angefüllt ist. Über seine Größe liegen keine genauen Angaben vor; er ist nach Rößler von der Breite der Achillessehne abhängig und reicht „in der Hälfte der Fälle bis an die seitlichen Ränder derselben". Außer diesem nach Hartmann konstanten Schleimbeutel gelangen unter „pathologischen" Verhältnissen infolge ungünstiger äußerer Einflüsse — ständiger Druck auf Knochenvorsprünge und Sehnen, z. B., infolge unzweckmäßiger Fußbekleidung — als Schutzmaßnahme akcidentelle Schleimbeutel zur Ausbildung. Diesen Insulten ist besonders die hintere Fläche des Calcaneus ausgesetzt, sodaß nicht selten an dieser Stelle ein Schleimbeutel zu finden ist, nach Lokalisation als Bursa Achillea inf. post. bezeichnet im Gegensatz zur oben beschriebenen Bursa Achillea sup. ant. (Haglund). Einen weiteren Schleimbeutel, dessen Vorkommen „ziemlich selten" sein soll, hat Heinecke etwa „ein bis etwa eineinhalb Zoll über der Insertion der Achillessehne zwischen deren hinterer Fläche und Fascie" beschrieben. Die Achillessehne selbst besitzt keine sackförmige Sehnenscheide, wie wir sie von den Sehnen kennen mit Änderung ihrer Richtung, sie gehört zu den Sehnen, die ohne Richtungsänderung verlaufen. Es entspricht nicht den anatomischen Verhältnissen, wenn, wie so häufig in der Literatur, von einer „Sehnenscheidenentzündung" gesprochen wird. Die Bewegungsmöglichkeit der Achillessehne ist gesichert durch ein fetthaltiges, lockeres, mit zahlreichen elastischen Fasern durchsetztes Bindegewebe, das auf die Oberfläche der Sehne übergeht und in das Innere der Sehne eingeht (Albertini). Diesen gesamten Hüllengewebsapparat nennen Mayer-Biesalski das Peritenon, das aus dem äußeren Paratenon und dem inneren Endotenon besteht. Sie haben als Träger der Lymph- und Blutgefäße wichtige funktionelle Aufgaben, und dieser Reichtum an Gefäßen erklärt die Tatsache, daß sich gerade auf dem Blutweg entstandene entzündliche Veränderungen und solche im Gefolge von allgemeinen Stoffwechselstörungen vorwiegend in dem Hüllengewebsapparat abspielen. Auch traumatische Schädigungen treffen in erster Linie diesen Sehnenschutz.

Bei der Betrachtung der pathologischen Prozesse, welche die Achillessehne, das peritendinöse Gewebe und die Schleimbeutel treffen können, muß darauf hingewiesen werden, daß eine Beschreibung einzelner Krankheitsbilder entsprechend der Lokalisation in theoretischer und klinischer Hinsicht nur mit Wahrscheinlichkeit möglich ist, vielmehr muß bei der nahen Lagebeziehung dieser Gebilde mit einem gleichzeitigen Auftreten

der krankhaften Veränderungen gerechnet werden. Beim Studium der Literatur stößt man auf eine Gruppe von Störungen, welche die Achillessehne und das peritendinöse Gewebe betreffen. Überwiegend spielt das direkte Trauma des Schuhdruckes eine große Rolle. Die Untersuchungen Athabegians über die Lageveränderung der Achillessehne bei verschiedenen Fußstellungen haben gezeigt, daß z. B. beim Radfahren, Bergsteigen, also beim Heben der Zehen bei gebeugtem Knie, sich die Achillessehne von der Tibia entfernt und dann dem Druck und der Reibung des festgeschnürten Schuhrandes in stärkerem Maße ausgesetzt ist. Oder auch übermäßige Inanspruchnahme, wie es bei Bergsteigen, Skifahren, Schlittschuhlaufen, Radeln, Tanzen und Springen geschieht, kann zur traumatischen Tendinitis als Entzündung der Sehne und zur Paratendinitis als Entzündung des Gleitapparates führen und nach Abklingen des akuten Stadiums Verdickungen des peritendinösen Gewebes und der Sehne selbst bedingen (Schanz, Drehmann, Lange). Die Symptome der Achillotendinitis bestehen in Schmerzen etwa 2 bis 3 Querfinger oberhalb der Ansatzstelle der Achillessehne am Calcaneus, die sich nach längerem Gehen und Laufen zur Unerträglichkeit steigern und auch die Beweglichkeit im Fußgelenk beeinträchtigen können. Häufig sieht man eine bis in Höhe der Fußknöchel reichende Schwellung und plumpe Verbreiterung der Sehnengegend, das Symptombild der Peritendinitis. Druckschmerzhaftigkeit ist nicht immer vorhanden, in anderen Fällen ist dies der einzige Hinweis auf krankhafte Veränderungen. Unter den bekannt gewordenen pathologisch-anatomischen Krankheitsbildern finden sich Fälle von knoten- und spindelförmigen Verdickungen innerhalb der Sehne, die sich histologisch als fibromatöse Veränderungen erwiesen haben (Schanz), weiterhin Fälle von Verkalkungen, die auf Grund einer allgemeinen spezifischen Disposition durch Störungen im Kalkstoffwechsel hervorgerufen sind. Zahlreich sind die Beobachtungen von Verknöcherungen der Achillessehne als Folge eines einmaligen starken Traumas oder durch wiederholte kleine Traumen. Als Autoren sind Höring, Hohmann, Haglund, Hufnagel zu nennen.

Aus neuester Zeit liegt eine Arbeit vor von Biebl-Magdeburg über das Krankheitsbild der Periachillitis plastica, den unten ganz allgemein ätiologischen Gesichtspunkten eine traumatische Entstehungsursache zuerkannt werden muß, das aber Verfasser Gelegenheit bot, „die lipophage Genese" der Erkrankung aufzudecken und zu beweisen. Der Fall betrifft einen 46 jährigen Mann, dem bei der Arbeit ein Radkasten gegen die rechte Achillessehne gefallen war. Bestand anfangs nur eine leichte

Schwellung der Achillessehnengegend, so stellte sich innerhalb dreier Monate eine immer stärker werdende Verhärtung um den Ansatz der Sehne ein, die zu Schmerzen und zur Beeinträchtigung der Fußbeweglichkeit führte. Bei der von Biebl ausgeführten Operation konnte ein sich über den ganzen Verlauf der Achillessehne erstreckender peritendinöser Schwielenmantel entfernt werden. Der mikroskopische Befund der exstirpierten Schwielenmassen war folgender: „die Hauptmasse des Gewebes ist dargestellt durch ein ziemlich zellreiches, fibröses Grundgewebe, das zahlreiche Gefäße mit etwas perivaskulärer Rundzelleninfiltration mit sich führt und in einer geradezu auffallenden Weise von vielen kleinen bis gröberen Hohlräumen durchsetzt ist. Vereinzelt, aber keineswegs reichlich findet sich in diesem fibrösen Bindegewebe auch körniges, bräunliches Blutpigment abgelagert. Vielfach sind in das fibröse Grundgewebe noch kleinere und größere Restinseln von Fettgewebe eingeschlossen, das stellenweise noch ziemlich normal aussieht, zumeist aber — ohne Zeichen von Nekrose — in einer sehr sinnfälligen Weise Umbauveränderungen im Sinne der lipophagen Reaktion unterworfen ist. Es bilden sich Hohlräume, die mit großen hellen Zellen und auch mit allerlei Riesenzellen ausgekleidet sind, aber im übrigen leer erscheinen. Das Zwischengewebe ist fibrös gewuchert und enthält ebenfalls alle möglichen Typen von lipophagen Zellen.“ Das histologische Bild zeigt also so deutliche und augenfällig ausgeprägte Befunde von lipophagen Prozessen, denen Verfasser „nicht bloß die Bedeutung von nebenentzündlichen Veränderungen beimißt, sondern in ihnen das Wesen der chronischen periachillischen Erkrankungen“ erblickt. „Der Abbau von körpereigenem Fettgewebe in einer von der Norm abweichenden Richtung, die vom eigenen Organismus als körperfremd empfunden wird, sodaß es zu besonderen fremdkörperentzündlichen Reaktionen kommt“, liegt dem Wesen der lipophagen Prozesse zugrunde. Auslösende Ursachen können „teils äußere, nicht selten traumatische, teils innere, konstitutionelle und dysendokrine Gründe sein“, und es erscheint Verfasser durchaus wahrscheinlich, daß Fälle von Periachillitis plastica im Anschluß an allgemeine Infektionserkrankungen wie Grippe, Angina ihre primäre lipophage Genese haben.

Als entzündlicher Natur wäre die von Boracz beschriebene Tendinitis achillea urica aufzufassen, die Verfasser mehrmals bei beleibten, an Rheumatismus und Gicht leidenden Männern, häufig im Winter und bei rauhem Wetter in Gestalt einer schmerzhaften, spindelförmigen Verdickung der Achillessehne, über der die Haut gerötet war und sich heiß anfühlte, beobachtet

hat. Die Spontanerscheinungen können nach einigen Tagen abklingen, jedoch bleiben häufig über Wochen und Monate dauernde Verdickungen und Knotenbildungen in der Sehne zurück, die Boracz „als eine durch Einlagerungen von harnsauren Salzen in die Substanz der Sehne bedingte Entzündung betrachtet". Auf die Möglichkeit, daß die Gicht ursächlich für die lokalisierte Form der Tendovaginitis in Frage kommt, haben de Quervain und Nußbaum hingewiesen. Auch Minkowski bestätigt die Annahme und weist darauf hin, daß die Gicht in den meisten Fällen in ihren isolierten Auftreten die Achillessehne bevorzugt, vor allem die knochennahen Ansätze. Die so entstandenen Gichtophie sitzen dem Knochen breitbasig auf und sind gegen ihn kaum verschieblich.

Bereits einleitend habe ich darauf hingewiesen, daß wir in dem Hüllengewebsapparat der Achillessehne den Träger der Blut- und Lymphgefäße zu sehen haben, sodaß also das peritendinöse Gewebe vermutlich sicher als Lokalisation für die auf hämatogenem Wege entstandenen Entzündungen und Erkrankungen mit einer infektiösen Genese angenommen werden muß, gleichzeitig mit einem Befallen anderer Sehnen, Sehnenscheiden, Schleimbeuteln und in weitgehender Übereinstimmung auch der Gelenke. Nach Holzweißig und Albertini müssen diese Gebilde „in ihrer Gesamtheit als Organsystem aufgefaßt werden", als eine biologische Verwandtschaft, die dazu führt, daß eine Infektion sie gemeinsam befällt. Es sind in erster Linie die rheumatischen und die unspezifischen Entzündungen, so genannt, da ein bestimmter Erreger nicht bekannt ist, die in diesen Gebilden in verschiedener Form in Erscheinung treten. Von den spezifischen Entzündungen sind es die Gonorrhoe, die Syphillis und die Tuberkulose, die als Erreger in Frage kommen. Ein an und für sich leichtes Trauma, das sonst keine Entzündungen zur Folge gehabt hätte, kann beim Vorhandensein von Infektionserregern im Körper der äußere Anlaß zum Ausbruch einer infektiösen Peritendinitis sein. Wellisch teilt hierzu den Fall eines Chauffeurs mit, der sich 1911 mit Gonorrhoe infizierte, 1920 an einem Recidiv mit Arthritis der Sprunggelenke und des rechten Großzehengrundgelenkes erkrankte, und 1930 wegen hochgradiger schmerzhafter Schwellung der Achillessehnen, die durch das Bedienen der Bremse und Kuppelung hervorgerufen war, seinen Beruf aufgeben mußte. In zwei weiteren Fällen, die Wellisch mit ausführlichen Krankengeschichten belegt, sind peritendinöse Schwellungen beobachtet worden im Anschluß an eine Pneumonie, im zweiten Fall im Verlauf einer tuberkulösen Pleuritis. Von den rheumatischen Entzündungen sehen wir ent-

sprechend der Polyarthritis rheumatica in dem Sehnenapparat ein Krankheitsbild, das unter Namen auftritt, wie Polytendovaginitis, Polysynovitis und Hygromatosis rheumatica (Breuer, Günther) und das auch für den Bereich der Achillessehne seltener in der akuten Form, öfters in der chronischen, in Form schmerzhafter Schwellungen im Bereich der Achillessehne, des Schleimbeutels und einer ossifizierenden Periostitis an der Unter- und Hinterfläche des Fersenbeines beobachtet worden ist.

Das klinische Bild ist äußerst mannigfaltig. Patienten im jugendlichen Alter, Ende des zweiten und dritten Jahrzehnts klagen häufig im Anschluß an einen akuten Gelenkrheumatismus über seit langer Zeit, Monat, ja Jahre sich hinziehende, schmerzhafte prallelastische Schwellungen im Bereich der Achillessehne, regelmäßig mit Beschwerden an der Unter- und Hinterfläche des Fersenbeines, sodaß die Steh- und Gehfähigkeit außerordentlich beeinträchtigt wurde. Der Gang ist steif, unelastisch, die Dorsalflektion des Fußes äußerst schmerzhaft infolge des Zuges der Achillessehne an den entzündlichen Veränderungen des Fersenbeines. Neben einem symmetrischen Auftreten der Krankheitserscheinungen, entsprechend der symmetrischen Anlage des „Organsystems", sind auch andere Sehnenscheiden und Schleimbeutel ergriffen, Schwellungen der Gelenke im Sinne einer Polyarthritis rheumatica. Subfebrile Temperaturen und mitunter die Beteiligung des Herzens vervollständigen das Krankheitsbild. In allerdings seltenen Fällen, so berichtet Holzweißig, läßt die rheumatische Infektion die Gelenke unberührt und ergreift nur den Sehnen — und Schleimbeutelapparat.

Von den bisher in der Literatur niedergelegten Beobachtungen entsprechender Krankheitsbilder sind besonders die von Hohman, Jaroschy und Mitschke außerordentlich aufschlußreich. Genaue röntgenologische Befundberichte und histologische Untersuchungen des durch Operationen gewonnenen Materials lassen die wahre Natur der Infektion vermuten.

Ein von Hohmann publizierter Fall betrifft einen 28 jährigen jungen Mann, der mit 16 Jahren im Anschluß an Ruhr rheumatische Schwellungen beider Kniegelenke gehabt hat und seit drei Jahren an heftigen beiderseitigen Fersenschmerzen leidet, die bisher jeglicher Therapie getrotzt hatten. Die Tonsillen waren bereits entfernt. Das Röntgenbild zeigte am rechten Calcaneus außer einem nicht ganz scharf begrenzten unteren Fersensporn an der oberen hinteren Ecke des Fersenbeines eine zackige, unregelmäßig knöcherne Wucherung von wolkig unscharfem Umriß, die eine äußerliche Schwellung des Fußes mit starker Schmerzhaftigkeit verursachte. Die Operation ergab

zackige Wucherungen im Bereich der oberen Calcaneusecke mit einem entzündlich veränderten, verdickten, injizierten Schleimbeutel und starke, strangartige Verwachsungen zwischen Achillessehne und dem Calcaneus. Das Mikroskop ließ als Deutung des Prozesses eine unspezifische Entzündung der Bursa zu mit wahrscheinlich sekundärer unregelmäßiger Knochenwucherung. Wenn auch die Operation Beschwerdefreiheit an der operierten Stelle bedingte, so bestanden doch weiterhin Schwellungszustände im Bereich der Sehnenscheiden hinter den Knöcheln und des Sprunggelenks und erst die Entfernung von 4 retinierten Weisheitszähnen, welche trübe Flüssigkeit, zum Teil auch Eiter in dem mit der Mundhöhle kommunizierenden pericoronaren Hohlraum ergab, brachte, wenn auch nicht unmittelbar, so doch im Laufe von Monaten merkliche Besserung der geklagten Beschwerden, sodaß der Autor überzeugt ist, in den retinierten Zähnen die Infektionsquelle gefunden zu haben.

Einer anderen Form einer ossificierenden Periostitis am oberen Fersenbeinabschnitt mit muldenförmiger und dabei zackiger Aussparung an dieser Stelle, beobachtet an einem jungen Mann, liegt folgende Krankheitsgeschichte zugrunde: öftere Halsentzündungen hatten Gelenkschmerzen zur Folge. Überanstrengung durch langes Tennisspielen führte zu Schwellungen an den Fersen und vorübergehend zu einem Erguß im Kniegelenk. In den Jahren, in denen Hohmann den Patienten beobachten konnte, führte die Tonsillektomie und weitere lokale Behandlungen zu keinem Erfolg, erst die Operation, wobei die unregelmäßig gestaltete höckrige Oberfläche abgemeißelt und geglättet wurde, — ein Schleimbeutel war nicht zu finden —, hatte den gewünschten Erfolg. Auch hier ergab die histologische Untersuchung das Bild des chronischen Reizzustandes ohne einen Anhaltspunkt für eine bestimmte Infektion.

Ähnliche Krankheitsbilder sind von Jaroschy beobachtet und publiziert worden. Bei einem jungen Mann von 20 Jahren liegt der Beginn des Leidens — Fersenschmerzen und Anschwellungen der Kniegelenke — 2 Jahre zurück. Nunmehr zeigen die Röntgenbilder beiderseits am oberen Teil der Hinterfläche des Calcaneus muldenförmige Defekte mit unregelmäßig ausgefranstem Grund und an der Unterfläche des Fersenbeines leichte periostitische Auflagerungen. Jaroschy fand bei der Operation vor der Achillessehne, der oberen Ecke des Tuber calcanei aufsitzend, eine walnußgroße, ziemlich derbe, gallertartige, leicht auslösbare Geschwulst und darunter eine arrodierte Knochenpartie. Die histologische Untersuchung ergab den unspezifischen Charakter der Entzündung. Der Verfasser nimmt an, daß im Schube einer

polyarthikulären rheumatischen Gelenkerkrankung die Bursa erkrankte und sekundär die entzündlichen Erscheinungen in der Nachbarschaft verursachte.

In einem weiteren Falle Jaroschy's mit ähnlichen pathologischen Prozessen am Tuber calcanei geht ein in früheren Jahren überstandener Gelenkrheumatismus voraus. Ein stumpfes Trauma der linken Ferse hatte dauernde Schmerzen und Schwellungen dieser Gegend zur Folge, die, wie die Operation ergab, durch „mehrere rundliche Destruktionsherde" und chronisch entzündliche Infiltrationen der Weichteile verursacht wurde. Auch hier kein Anhaltspunkt für einen spezifischen Charakter der Entzündung.

Aufschlußreich bezüglich der Ätiologie der Erkrankung ist der Bericht Mitschke's über sein seit 19 Jahren bestehendes Leiden, das begonnen hat mit leichten Schmerzen in der linken Ferse und unbehaglichem Allgemeingefühl, Fieberanstieg und Schwellungen im Bereich des linken Achillessehnenansatzes. Wenn im Beginn der Erkrankung die Schmerzen lediglich in der linken Ferse und in den Sehnenscheiden des linken Fußes lokalisiert waren, und eine Salicyl- und Lokalbehandlung die Erscheinungen zum Abklingen brachte, traten 2 Jahre später unter stürmischen Erscheinungen wie Fieber und außerordentlicher Schmerzhaftigkeit an beiden Kniegelenken teigige Schwellungen der Bursa suprapatellaris auf, gleichfalls an beiden Fersen entlang der Achillessehne. Dieser Anfall klang bald wieder ab und wiederholte sich in den nachfolgenden Jahren sprungweise ohne das Allgemeinbefinden stärker zu beeinflussen. Im siebenten Jahre der Erkrankung trat ein etwa ein halbes Jahr anhaltender Rückfall ein, ähnlich dem ersten Insult mit heftigen Schmerzen und Fieber, mit außerordentlich starken Schwellungen der alten Lokalisationsstellen und erstmalig am linken Ellenbogengelenk und entlang der Sehne des Muskulus extensor carpi rad. longus. Dieses wechselvolle Spiel wiederholte sich im Laufe der nächsten Jahre und zeigte sich in wechselnder Stärke bei Witterungsumschlag und leichten Erkältungen.

Ein Röntgenbild, das 12 Jahre nach Beginn des Leidens angefertigt wurde, ergab folgenden Befund: die linke Ferse zeigt den hinteren Rand über dem Tuber calcanei zackig zerfressen, Zerklüftungen des Knochens, die obere linke Spitze des Calcaneus ist vergrößert und steht hakenförmig nach oben. Auch am rechten Fersenbein ähnliche Prozesse, jedoch in geringerem Maße. Die Aufnahme des rechten Kniegelenks ergab einen völlig negativen Befund.

Weiterhin weist Mitschke darauf hin, daß lokale infektiöse Prozesse an den Tonsillen, Nebenhöhlen der Nase oder am Nierenbecken als Infektionsquelle ausfallen; im Urin keine vermehrten Ausscheidungen an Harnstoff und Harnsäure, die die Erkrankung in Einklang mit Gicht oder harnsaurer Diathese bringen konnten. Aus dem sprunghaften Auftreten der subjektiven und objektiven Beschwerden, der Beeinflussung durch Witterungswechsel und Erkältungen, das Ansprechen auf Salicylate, außerdem aus den begleitenden Fiebererscheinungen und der geringen Beteiligung des Herzens glaubt der Täger des Leidens auf eine rheumatische Natur schließen zu müssen.

Für eine große Zahl ähnlicher pathologischer Prozesse an der Ansatzstelle der Achillessehne ist die Gonorrhoe verantwortlich zu machen. Sie wurde als Ursache des Leidens in seiner akuten Form bereits von Swediauer 1781, der „von dem Entstehen des Fersenschmerzes etwa 8 Tage nach gonorrhoischem Infekt" berichtet, erkannt, später von Fournier und Jacquet, von letzteren sogar anfangs als ausschließliche Ursache dieser Affektion, des „pied blennorrhagique". Beweisende Fälle publizierten Nasse und Nobl. Jacobi gelang es, in einem durch Operation gewonnenen Schleimbeutelpräparat Gonokokken nachzuweisen.

Das klinische Bild der chronischen Form ist das gleiche wie bei den unspezifischen und rheumatischen Erkrankungen: örtliche Schwellung der Fersenbeingegend, verstrichene Konturen des Achillessehnenansatzfeldes, indurative Verdickung dieser Region, mitunter Fluktuation. Nach Neideck besteht häufig ein auffallender Kompressionsschmerz der Seitenwände des Fersenbeines. Röntgenologisch bestand bei den drei von Neideck mitgeteilten Fällen — im Urethralabstrich waren Gonorrhoebazillen nachgewiesen — in Höhe des Ansatzes der Achillessehne „eine deutliche Rarefikation des Calcaneus, eine mehr oder weniger ovoläre Aussparung", in einem Falle, in dem es sich um ein mehrfaches Recediv handelte, eine „Sklerosierung der Vorderwand des Defektes". In der Rarefikation der vorderen Knochenbegrenzung glaubt Neideck weniger die Druckatrophie des chronisch entzündlich veränderten Schleimbeutels zu sehen, als vielmehr die für Gonorrhoe als charakteristisch geltende entzündliche Einschmelzung und weist darauf hin, daß „bei einer im Röntgenbild nachweisbaren Defektbildung im Bereich des subachillären Schleimbeutels in erster Linie an eine gonorrhoische Metastase" gedacht werden soll.

Wie die angeführten Krankheitsfälle gezeigt haben, läßt sich häufig als Träger des Krankheitsprozesses der zwischen

Calcaneus und Sehne liegende Schleimbeutel finden. Wie mannigfaltig auch die Ätiologie zu dieser Bursitis sein mag, so ähnlich sind doch die daraus resultierenden klinischen Erscheinungen der Erkrankung, die sich im großen Ganzen mit dem aus der Albert'schen Arbeit zitierten Symptombild decken. Als allgemein charakteristisch ist die bedeutende Härte der Schwellung anzusehen, die schon von Anfang an die Beobachter veranlaßte, an eine Calcaneusaffektion im Sinne einer ossifizierenden Periostitis zu glauben, eine Annahme, die Rößler in seiner 1896 veröffentlichten grundlegenden Arbeit in einer Reihe von Fällen bestätigte und mit der Arthritis deformans verglich.

An einem großen Leichenmaterial hat Rösler nachweisen können, daß „ganz unveränderte, insbesondere in ihrer vorderen periostalen Wand vollkommen glatte Exemplare eigentlich selten vorkommen. Sehr häufig findet man denjenigen Teil der vorderen Wand, dem die Sehne unmittelbar anliegt, entweder diffus verdickt, oder er trägt stellenweise verdickte Partien an sich, während der dorsale Teil der vorderen Wand, wo also die Reibung der Sehne fehlt, solche Veränderungen nicht zeigt." Der Autor sieht in diesen Veränderungen nichts anderes als den „Ausdruck der durch jahrelange Inanspruchnahme des Schleimbeutels gegebene chronische Reizung" und zieht den Vergleich mit der Schwielenbildung der äußeren Haut. Diese Veränderungen müssen, wenn sie überhaupt Beschwerden veranlassen, verantwortlich gemacht werden für all die Fälle von geklagten Fersenschmerzen, für die ein klinischer Befund nicht zu erheben ist.

Von ausgesprochen chronisch veränderten Exemplaren gibt Rößler folgenden histologischen Befund: „leichte hypertrophische Veränderungen im Periost, häufig mit hyaliner Degeneration der hypertrophischen Schichten. Das Endothel fehlt teils, teils ist es mehrschichtig gewuchert. Die Wand des entzündlichen Schleimbeutels ist mehr oder weniger verdickt, besonders bei akuten Formen rötlich injiziert, sein Inhalt je nach Ätiologie serös, serofibrinös oder purulent."

Neben den schon erwähnten einfachen Periostwucherungen fanden sich kleinere und größere Hyperostosen, ein operativ angegangener Fall zeigte eine von der Hinterfläche des Calcaneus in die Bursa hineinragende Exostose, Knochenneubildungen, wie sie auch am Achillessehnenansatz beobachtet worden sind und seit der Röntgenära ein eingehendes Studium gefunden haben (Berenwenger). Aus neuerer Zeit liegen Untersuchungen von Krauspe über die Pathologie des Fersenbeinsystems vor, zu denen

Verfasser durch ein Operationspräparat eines Falles von Achillodynie bei einem in mittleren Jahren stehenden Manne angeregt wurde. Im Bereich des Achillessehnenansatzes fanden sich „eigenartige, blasige Knorpelzellen, zusammen mit einer Verquellung und wolkigen Umformung der Grundsubstanz". Weitere Untersuchungen an einem großen Leichenmaterial ergaben, daß mit dem Alter, etwa um das 45. Lebensjahr, diese obigen Veränderungen des Fersenbeinsystems — die Verbindung zwischen Achillessehne, Zwischengewebe und Tuber calcanei ist damit gemeint — häufiger vorgefunden wurden. Es zeigten sich alle Übergänge „zur zelligen und gefäßreichen Wucherung des Knochenmarks und zur Bildung von Faserknochen und Knochenspornen", Veränderungen, die Krauspe kaum als einfache Alterserscheinungen verstanden haben will, sondern in Parallele zur Atherosklerose und Arthritis deformans stellt. Diese meist im späteren Alter auf allgemein oder spezifisch entzündlicher oder arteriosklerotischer Basis infolge Periostreizung erworbenen Sporne, im Gegensatz zu Spornbildungen, die im Entwicklungsalter infolge Ausziehung der Calcaneusepiphyse durch Zug der Muskeln, Sehnen und Faszien entstanden sein können, haben in ätiologischer Hinsicht für die Entstehung von Bursitiden insofern Interesse, als die zarten und schmalen Knochenvorsprünge durch Quetschung oder ein einmaliges Trauma zur Fraktur und mitunter zur gleichzeitigen Dislokation führen können. Dies bedingt einen periostalen Reiz, der, wenn der Fuß nicht geschont wird, ein Übergeifen der Entzündung auf Schleimbeutel und Sehnen nach sich ziehen kann. Diese mit ihrer Spitze nach oben gerichteten Sporne, sind von Jakobsthal, Haglund und Saxl beobachtet worden, ohne daß sie ihren Trägern Beschwerden verursacht hätten oder klinisch in Erscheinung getreten wären. Nehmen diese Exostosen größeren Umfang an, so können sie mit der harten Fersenkappe des Schuhes in Konflikt geraten und nunmehr sekundär durch den Schuhdruck zu entzündlichen Veränderungen führen.

Für ein klinisch ähnliches Krankheitsbild, das vor allem größtes orthopädisches Interesse verlangt, haben Haglund und Saxl die richtige Deutung gegeben. Haglund berichtet über eine Reihe von Fällen, die klinisch das Bild einer Bursitis sup. ant. machten und besonders häufig bei jungen Mädchen und Frauen beobachtet wurden. In der Gegend des oberen Pols des Tuber calcanei fand sich eine geschwulstartige Verdickung, die sowohl beim Gehen als auch auf Druck schmerzte. Der Hauptteil der Verdickung liegt zwar etwas lateral von der Achillessehne, erstreckt sich aber über die ganze Gegend. Die Palpation der

knochenharten Verdickung täuscht das Vorhandensein einer Exostose vor, für die jedoch bei der Operation niemals ein Anhaltspunkt gefunden wurde, sondern es zeigte sich, daß der „wenig stumpfwinklige, ja sogar spitzwinklige Rand" zwischen der oberen und hinteren Fläche des Calcaneus als ursächliches Moment für die Entstehung des entzündlichen Zustandes in Frage kam. Somit war man auf die Formvariation des Fersenbeines als ätiologisches Moment aufmerksam geworden und insbesondere auf die Verschiedenheiten seiner oberen hinteren Ecke. Zahlreiche Röntgenbilder bestätigen die Formvariation, die „zwischen einem abgerundeten stumpfen bis zu einem sehr zugespitzten, in einer Zacke endigenden Winkel" die verschiedensten Übergänge zeigten (Fritsch). Diese letztere spitz- und scharfkantig zulaufende Form der oberen Ecke des Calcaneus gilt als Prädilektionsstelle für das anfangs beschriebene Krankheitsbild. „Die Inkongruenz zwischen Fersen- und Schuhkonturen", auf die Saxl hingewiesen hat, bedingt einen dauernden Druck der harten Fersenkappe auf das Fersenbein und die Achillessehne und besonders beim Gehen ein ständiges Scheuern und Wetzen, sodaß Tor und Tür zum Einwandern von Bakterien geöffnet sind. Chlunsky lenkt die Aufmerksamkeit auf altes Schuhwerk, das „einen wahren Fruchtboden der verschiedensten Mikroben" darstellt und sieht hierin eine Quelle für die Infektion, auch glaubt er, den im Schuhleder enthaltenen Chemikalien große Bedeutung zuschreiben zu müssen, die durch Schädigung der Haut ein Eindringen von Erregern begünstigen. Weiterhin beschreibt Saxl eine vom gewöhnlichen Typus abweichende Variation des Fersenbeines, dessen hintere Begrenzung einen nach hinten verstärkt konvex gerichteten Buckel hat und der gleichfalls mit dem Schuh in Konflikt geraten kann.

Diese, an solchen Druckstellen entstandene, sehr schmerzhafte Geschwulst ist häufig nur eine Schwielenbildung der Haut, wie diese ja bekannt sind von Hühneraugen, also eine äußerst zweckdienliche Abwehrvorrichtung der Haut gegen chronisch sich wiederholende Druckeinwirkungen. Die Entfernung der Schwielen durch erweichende Pflaster schafft nur vorübergehende Linderung, da durch künstliche Verdünnung der Epidermis mehr Platz geschaffen und der Druck verringert wird. Doch diese auf einer falschen Voraussetzung beruhende Therapie beseitigt nicht die Ursache, die allein nur auf abnormen Formen des hinteren oberen Fersenbeines beruht. Die Resektion des Knochenvorsprunges ist die einzige zum Ziele führende Therapie. Die Behandlung muß beim Schuh einsetzen, wenn die unzweckmäßige Form desselben zu schmerzhaften Hautveränderungen

führt. Ein solcher Schuh verengt sich plötzlich am Übergang von der Fersenkappe zum Schaft, eine Veränderung, die Meyer als „Nasenbildung des Schuhs“ bezeichnet.

In den tiefer liegenden Gewebeschichten kann es ohne Mitbeteiligung der schützenden Haut zur Entzündung eines bereits vorhandenen oder sich neu bildenden Schleimbeutels kommen. Ein solcher Fall wurde von Herrn Prof. Heidrich, Breslau beobachtet und operiert.

Bei Frau K. E., 49 Jahre alt, bestand am oberen Rand der rechten Ferse, genau in der Mitte, ein unter der Haut liegender, daumenendgliedgroßer Tumor, der allmählich größer werdend, seit etwa 3 Jahren bestand und der Patientin, namentlich beim Laufen, erhebliche Schmerzen verursachte. Haut und Umgebung der Geschwulst zeigten keine entzündlichen Veränderungen. Die Lokalisation der Geschwulst entsprach der Ansatzstelle der Achillessehne, saß der Sehne auf und fühlte sich derb an. Den gleichen Befund ergab die Operation: der Tumor, der makroskopisch am besten wie ein Schleimbeutel aussah, ließ sich ohne Schwierigkeit von der Sehne, der er aufsaß, lösen. Die histologische Untersuchung, von Herrn Prof. Henke, Breslau ausgeführt, ergab folgenden Befund: „Das Gewebstück besteht aus einem kernarmen Bindegewebe mit neugebildeten Gefäßen und herdweisen Lymphocyteninfiltraten. Es handelt sich offenbar um ein chronisch entzündliches Produkt ohne erkennbaren spezifischen Charakter.“ Die Heilung verlief glatt und reizlos, sodaß Patientin beschwerdefrei entlassen werden konnte. Als Ursache für die Entstehung des Leidens muß wohl chronischer Schuhbrück angenommen werden, da Anamnese und Befund keine andere Deutung zulassen.

Ein weiterer Fall betrifft einen 14 jährigen Jungen mit dem Krankheitsbild einer Bursitis achillea ant. sin. Röntgenbilder beider Fersenbeine ließen an der Calcaneusapophyse mehrere kleine Knochenschatten erkennen. Die Operation ergab eine prall mit trübem Inhalt gefüllte Bursa, die exstirpiert wurde, jedoch keinen weiteren Anhaltspunkt für die Natur der Veränderung.

In den Krankenblattnotizen zu diesem Fall fehlt jeder Hinweis auf die Vorgeschichte und das klinische Bild. Es ist anzunehmen, daß ein typischer Befund der bursogenen Form der Achillodynie vorgelegen und auch der Allgemeinzustand keinen Anhaltspunkt für eine eventuelle infektiöse Genese geboten hat. Die Operation ergab Veränderung der Bursa subachillea, ein Krankheitsbild, das im Widerspruch zu dem jugendlichen Alter des Erkrankten steht und gegen eine primäre Erkankung des

Schleimbeutels spricht. Die Veränderung an den Calcaneusapophysen beider Fersenbeine in Form von mehreren kleinen Knochenschatten lassen die Frage offen, ob der Bursitis nicht eine primäre, ossale Entstehung zuzuweisen sei, also ein Krankheitsbild vorliegt, das Haglund als Störungen des Ossifikationsprozesses im Epiphysenkern bezeichnete und in Analogie mit der Schlatter'schen Erkrankung brachte.

Diese Wachstumsstörungen werden am häufigsten in der Zeit der lebhaftesten Verknöcherungsvorgänge der Apophyse mit dem Calcaneus beobachtet, die im Alter von 8 bis 12 Jahren stattfindet. In diesen Jahren treten ohne besondere Veranlassung Schmerzzustände am Fersenbein auf, die sowohl doppelseitig als auch nur einseitig sein können. Der Beginn ist oft plötzlich; als auslösende Ursachen werden längere Spaziergänge, Sprungübungen usw. geltend gemacht. Schinz beobachtete einen Fall bei einem 7jährigen Mädchen, der mit hohem Fieber bis 39,8 einherging. Sonst fehlt Fieber im allgemeinen. Objektiv findet sich in der Regel eine leichte Schwellung und lokalisierte Schmerzhaftigkeit der Ferse, besonders am Ansatz der Achillessehne.

Die Deutung des Krankheitsbildes mit Hilfe des Röntgenbildes ist häufig sehr schwierig und unzuverlässig, da die Grenzen zwischen normalen und als pathologisch anzusprechenden Bildern sehr weite sind. Normalerweise besteht die Apophyse aus einem oder mehreren Knochenkernen, die zuerst untereinander zu einem mondsichelförmigen Knochenstück und dann mit dem Calcaneus selbst verschmelzen. Diese Vielheit der Knochenkerne mit ihren Querfurchen ist irrtümlicherweise für Frakturen gehalten worden. Als pathologisch sind eine leichte wolkige Trübung an der Verschmelzungsgrenze angenommen worden, weiterhin die verschiedenartige Ausbildung der Apophysen beider Fersenbeine, wobei die Apophyse der erkrankten Seite geringer entwickelt sein kann oder „in Auflösung" ergriffen zu sein scheint. Verdichtungen und fleckenhafte Einschmelzungen sind ebenfalls beobachtet worden. Fast alle Autoren haben auch auf das Vorhandensein der behaupteten röntgenologischen Veränderungen auf der gesunden Seite hingewiesen, ja sogar ist das Bild der erkrankten Seite viel weniger schwer als auf der gesunden Seite vorgefunden worden. Diese Feststellung veranlaßte Bergmann und Merlini zu einem eingehenden Studium vieler Röntgenogramme gesunder Fesenbeine Jugendlicher, und auf Grund ihrer so erworbenen Kenntnisse kommen sie zu der Folgerung, daß die als krankhaft angesehenen Veränderungen als normale Variationsmöglichkeiten je nach Art des Ver-

knöcherungsvorganges anzusehen sind und auch je nach Rasse und Geschlecht verschieden sein können.

Über die Ursache, die zu diesen krankhaften Ossifikationsstörungen führt, sind die verschiedensten Theorien ausgegeben worden, aber bisher hat die sehr umstrittene Frage keine endgültige Klärung gefunden, zumal bisher keine pathologisch-anatomischen Untersuchungen über das Krankheitsbild in seinen verschiedenen Stadien vorliegen. Wenig Anhänger hat die Theorie der „angeborenen Dyschondroplasie", die Parallelen zeigt zu der Osteochondritis deformans juvenilis coxae, für die der von Lang untersuchte Fall „ausgesprochene Anzeichen der angeborenen Veranlagung" darbot. Die dysendokrine Theorie wird von Abrahamsen vertreten, der Erfolge mit Schilddrüsentabletten gesehen haben will. Zur Deutung der Erkrankung wurde weiterhin das Trauma herangezogen, besonders das innere, das durch den starken Zug der Wadenmuskulatur an der Ansatzstelle der Achillessehne wirksam wird, aber nur dann, wenn es auf einen bereits krankhaft veranlagten Knochen einwirkt. Das Trauma kommt also nur als auslösendes Moment in Frage. Sicherlich ist die konstitutionell schwache Epiphyse in der Zeit der stärksten Ossifikation funktionellen und traumatischen Einflüssen nicht gewachsen. Die Apophysitis calcanei muß also den Erkrankungen der sogenannten lokalisierten Wachstumsstörungen im Alter der Geschlechtsreife gleichgestellt werden, wie sie bereits bekannt sind von der Köhlerschen Erkrankung des Kahnbeines, der Perthes'schen Deformierung des Schenkelkopfes und der Schlatter'schen Erkrankung der Tuberositas tibiae.

Der Verlauf der Erkrankung ist ein gutartiger. Schon nach wenigen Wochen und Monaten gehen die Beschwerden zurück, die Epiphysen konsolidieren und heilen vollständig, sodaß nach einiger Zeit von den bestandenen Veränderungen im Röntgenbild nicht das geringste mehr zu erkennen ist.

Bereits bei der Beschreibung der verschiedenenartigen Krankheitsbilder ist ihre Therapie gestreift worden. Wichtig ist, bei der Behandlung der akuten und chronischen Form der traumatischen und nichtspezifischen Tendinitis und Paratendinitis das Hauptaugenmerk auf eine möglichst exakte Ruhestellung zum Schutz gegen Zug und Zerrungen zu richten. Hohmann empfiehlt einen Heftpflasterverband, bei dem die Pflasterstreifen von der Rückseite des Unterschenkels über die Ferse bis zur Sohle laufen und mit Querstreifen gehalten werden, während hierbei der Fuß in Spitzfußstellung zur Entspannung steht. Im akuten Stadium der infektiösen Achillotendinitis sind Ruhigstellung und Um-

schläge mit essigsaurer Tonerde am Platze, die subakuten und chronischen Formen haben gute Heilerfolge sehen lassen nach Anwendung von thermotherapeutischen Verfahren wie Heißluft, Dampf- und Schlammanwendung und besonders von Diathermie, die täglich oder wenigstens jeden zweiten Tag für die Dauer von 20 bis 30 Minuten angewandt werden soll. Ist das gesamte Fersenbeinsystem mit Sehne, Sehnenschutz, Schleimbeutel und Knochen erkrankt, so rät Hohmann, neben der lokalen Anwendung hyperämisierender Maßnahmen zu die schmerzhafte Ferse hochlegenden orthopädischen Einlagen nach Gipsabguß und empfiehlt hierfür die Langer'sche Celluloidstahldraht- oder Walkledereinlage. Bei den schweren, bereits längere Zeit bestehenden Fällen, sind durch diese konservativen Maßnahmen Beschwerdefreiheit und Arbeitsfähigkeit nicht mehr zu erzielen. Zeigt das seitliche Röntgenbild bereits das Vorhandensein einer ossifizierenden Periostitis des Calcaneus, so hat sich die operative Entfernung von Schleimbeutel, Exostosen und die Herstellung glatter Knochenflächen bewährt, jedoch ist die radikale Entfernung der krankhaften Veränderungen zur Vermeidung von Recidiven und Mißerfolgen, wie Mau von einem solchen Falle berichtet, notwendig oder „man hüte sich, das Periost überhaupt zu verletzen." Auch Hohmann hält bei der einfachen bursogenen Form der Achillodynie die Entfernung des Schleimbeutels ohne Glättung des Fersenbeinrandes für einen „palliativen zwecklosen Eingriff" und berichtet bei sonst guten Operationserfolgen in einem seiner Fälle von einer Wiederholung der schmerzhaften Schwellungen.

Von entscheidender Wichtigkeit zur Verhütung von Rückfällen ist bei den auf der Basis einer Allgemeininfektion beruhenden Erkrankungen die Auffindung und Beseitigung des Infektionsherdes in Tonsillen, Granulome der Zähne, Nebenhöhlen usw. Ist lediglich der chronisch verdickte Schleimbeutel an der Achillessehne die Ursache der schmerzhaften Beschwerden, dann wird die Entfernung desselben den gewünschten Erfolg haben.

In den chirurgischen und orthopädischen Lehrbüchern wird als Normaloperation ein Einschnitt längs dem medialen Rande des untersten Teils der Sehne, Exstirpation der Bursa und anderen krankhaften Gewebes, evtl. Entfernung einer vorhandenen Exostose angegeben. Auch vom lateralen Rande der Sehne ist durch einen nach vorn bogenförmig geführten Längsschnitt eingegangen worden. Die Operation erfolgt am zweckmäßigsten in Lokalanästhesie und Bauchlage des Patienten. Bei der Abmeißlung der Knochenbasis des Schleimbeutels ist auf die Schonung des eigentlichen Ansatzes der Achillessehne am Tuber

calcanei zu achten. Zur Auspolsterung des leeren Raumes, der nach der Exstirpation der Bursa zwischen Achillessehne und Calcaneus entstanden ist, hat Biebl die Bildung eines gestielten fingerlangen Fettlappens aus dem peritendinösen, nicht veränderten Fettgewebe vorgeschlagen und ausgeführt. Durch eine fußsohlenwärts herausgeleitete Naht, die man später entfernt, wird dieses Fettpolster bis zur Einheilung in der gewünschten Lage gehalten, ein Verfahren, das Verfasser für sehr brauchbar und empfehlenswert hält, nicht nur zur Verstärkung des Ansatzes der Achillessehne an Knochen, sondern auch als eine vorbeugende Maßnahme gegen ein späteres Scheuern der Sehne am abgemeißelten Knochen, als Schutz vor Nachbeschwerden nach der Operation." Zur Ruhigstellung wird für die Dauer von 14 Tagen ein Gipsverband angelegt, anschließend rät Hohmann zu einem Heftpflasterverband für weitere 2 bis 3 Wochen; Biebl beginnt bald nach Abnahme des Gipsverbandes mit Bewegungsübungen, Heißluft und Massage, und auch bald mit freier Belastung.

Hat das Profilröntgenbild, das zur Klärung der Diagnose unbedingt notwendig ist, als Ursache der Beschwerden Spornbildungen oder ein Vorspringen der oberen Ecke des hinteren Fersenbeinfortsatzes, also Formveränderungen des Fersenbeines ergeben, die mit der harten Fersenkappe des Schuhes in Konflikt geraten, und durch den ständigen Druck und Reiz zu den beschriebenen chronischen Entzündungszuständen führen, so ist das zuerst von Haglund angeführte Vorgehen angezeigt. Haglund legt durch einen nach unten konvexen Bogenschnitt die ganze Region des Fersenbeinfortsatzes frei und hebt mit einer dicken Sonde (Kocher's Strumasonde) die ganze Achillessehne von ihrer Unterlage auf. In starker Plantarflexion entfernt er nun mit einem flachen Hohlmeißel die obere vorspringende Ecke und glättet sorgfältig die Knochenränder. Ein krankhaft vorgefundener Schleimbeutel wird gleichfalls entfernt. Die Wundversorgung und Nachbehandlung ist die gleiche wie oben angegeben, und sowohl Haglund wie auch Hohmann, die diese Operation häufig ausgeführt haben, berichten über gute und dauernde Erfolge.

Läßt sich ein operatives Vorgehen nicht ermöglichen, so muß die Behandlung am Schuh einsetzen, der durch individuelles Anpassen auf die vorliegende Fersenform Rücksicht nimmt. Saxl weitet die Fersenkappe durch Auftrennen der Rückennaht und Einfügen eines weichen Lederstückes. Ein nicht zu hoher Absatz soll das zu starke Einschneiden des oberen Fersenkappenrandes vermeiden.

Von den spezifischen Erkrankungen werden die luetischen durch eine spezifische Allgemeinbehandlung beeinflußt, die gonorrhoischen nur dann incidiert, wenn es sich um eine phlegmonöse Form handelt. Sonst wird man außer einer lokal fixierenden Behandlung Gonargin und ähnliche Mittel intravenös injizieren. Neideck gibt folgende Behandlung an: Bettruhe, feuchte Wärme, Einspritzung von 1‰ Rivanollösung mit Zusatz von halbprozentigem Novocain-Adrenalin. Da ein Tiefenantisepticum wie Rivanol gern ein schmerzhaftes Infiltrat macht, unterbricht er nach Setzung von Hautquaddeln zuerst mit 5 bis 8 ccm einer 2%igen Novocain-Adrenalin-Lösung den Nervus tibialis zur Unempfindlichmachung der Planta pedis und infiltriert sodann den Calcaneus von allen Seiten ebenso den Schleimbeutel unter der Achillessehne mit der Rivanollösung. Danach läßt er den Patienten einige Schritte im Zimmer machen, um die Lösung zu verteilen und gibt dann strenge Bettruhe. Unter subfebrilem Temperaturanstieg steigern sich anfangs die Beschwerden etwas, um dann abzuklingen. Treten sie erneut auf, wiederholt man die Injektion bis zu 6 bis 8 mal in mehrwöchigem Zeitraum. In einem Falle trat einige Tage nach der Injektion eine vermehrte Schwellung in der Achillessehnengrube mit Fluktuation auf. Die Punktion ergab eiweißreiches, geruchloses, fadenziehendes, bernsteinfarbiges Serum mit polymorphkernigen Leukozyten, Schleim und intracellulären Gonokokken.

Literaturverzeichnis.

Abrahamsen: zitiert nach Hohmann.

Albert: Achillodynie, Wien. med. Presse, 1893, Nr. 2.

von Albertini: Spezielle Pathologie der Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel.
Handbuch der spec. patholog. Anatomie und Histologie von Henke-Lubarsch, Bd. 9. I. Berlin: Julius Springer 1929. S. 508.

Athabegian: zitiert nach Hohmann. Fuß und Bein. 2. Aufl. S. 251.

von Baracz: Tendinitis achillea arthritica als besondere Form der Achillessehnenerkrankung. Centr. f. Chirurg. 1906, Nr. 1.

Bergmann: Die Calcaneusepiphyse. Arch. f. klin. Chir. 1926. Bd. 141.

Berenwenger: Calcaneussporn und Achillodynie. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 159. 1930.

Biebl: Zur Pathologie und Therapie der Achillodynie im allgemeinen und zur lipophagen Genese der Periachillitis plastica im besonderen. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 195. 1. Heft.

Biesalski und Mayer: Die physiolog. Sehnenverpflanzung. Monographie. Berlin: Julius Springer, 1916.

Breuer: Über multiple chron. nicht spez. Sehnenscheidenerkrankungen. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 141, 1926. S. 754.

Chlumsky: Tendinitis und Peritendinitis rheum., Zschr. d. tschechoslow. orthop. Gesellschaft. Nr. 1 und 2, 1926. Auszug i, Centr. f. Chirurg. Nr. 41, 1926.

Drehmann: Eine typische Erkrankung der Achillessehne. Bem. z. Arbeit von Schwarz. Münch. med. Woch. Nr. 23, 1908, Centr. f. Chirurg. Nr. 1, 1906.

Freund: Über Schleimbeutelentzündungen. Wien. klin. Wochenschr. 1934.

Frisch: Zur Ätiologie u. Therapie der Schwielenbildungen über d. Ansatzstelle d. Achillessehne. Schweiz. Med. Wochenschr. Nr. 4, 1935, S. 105.

Frisch: Schwielenbildung am Fuß. Wien. klin. Wochenschr. 1934, H. 50, S. 1530.

Frisch: Calcaneussporn. Münch. med. Wochenschr. 1935, Nr. 3, S. 118.

Finger: Allgemeine Pathologie der Syphilis. Handbuch d. Geschlechtskrankheiten. 2 S. 928 (1912).

Günther: Hygromatosis rheumatica. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 111.

Haglund: Beitrag zur Klinik der Achillessehne. Z. f. orthop. Chirurg. Bd. 49, S. 49.

Haglund: Zur Frage der Schlatter'schen Krankheit. Z. f. orthop. Chirurg. 1910, Bd. 27, S. 475.

Haß: Über die Ossifikationsstörungen der Calcaneusepiphyse nebst mikroskopischem Befund. Z. f. orthop. Chirurg. Bd. 53, Jg. 1931, S. 302.

Hauck: Über die sogenannte Tendovaginitis crepitans. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 128, 1923.

Hauck: Über akute und chronische Tendovaginitis und ihre Behandlung. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 161—189. 1926.

Hohlbaum: Achillodynie. Münch. Med. Woch. 1926, Nr. 4.

Hohmann: Fuß und Bein, ihre Erkrankungen und deren Behandlung. München, Verlag J. F. Bergmann 1934, 2. Auflg.

Holzweißig: Über multiple, symmetrische Erkrankungen der Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Mitteilg. Grenzgeb. Med. u. Chirurg. 38. 1925.
Höring: Über Tendinitis ossificans traum. der Achillessehne. Münch. Med. Wochenschr. 1908. Nr. 13. S. 674.
Hufnagel: Über die Verknöcherung der Achillessehne. Münch. Med. Woch. 1937, Nr. 36, S. 1410.
Jacobsthal: Über Fersenschmerzen: Ein Beitrag zur Pathologie des Calcaneus und der Achillessehne. Arch. f. klin. Chirurg. 88. 1909.
Jaroschy: Ein Beitrag zur Klinik der Calcaneodynie. Brun's Beiträge 153. 1931.
König: Zur klinischen Geschichte der Fersenneuralgie. Deutsch. Med. Woch. Nr. 13. 1910.
Krauspe: Zur Pathologie des Fersenbeinsystems. Sitzungsbericht d. Verein. Nordd. Chirurgen. Kritische Besprechung in der „Chirurg", 8. Jahrg. Heft 15, S. 621.
Lang: Mikroskopische Befunde bei juveniler Arthritis deformans (Osteochondritis deformans juvenilis coxae Legg-Calvé-Perthes) Virchow Arch. 1922, Bd. 239.
Lange: Lehrbuch der Orthopädie. 2. Aufl. S. 504, Fischer, Jena, 1912.
Mau: Ein Fall von ausgedehnter ossifizierender Periostitis des Calcaneus nach Operation eines Calcaneusspornes, einer Bursa subcalcanea und Bursa achillea. Zbl. f. Chirurg. 1926, Nr. 39.
Mau: Zur operativen Behandlung der Bursitis achillea chron. Beilageheft d. Z. f. Orthopädie u. ihre Grenzgebiete, Bd. 64, S. 131.
Merlini: Über die sogenannte Apophysitis des Calcaneus. Z. f. orthop. Chirurg. Bd. 49, S. 249. Jg. 1918.
Minkowski: zitiert nach Albertini.
Mitschke: Über chronische, äußerst resistente Entzündungen der Schleimbeutel, Sehnen u. periartikul. Gewebe. Münch. Med. Woch. Nr. 2, 1927.
Nobl: Über blennorrh. Synovialmetastasen. Wien. Klinik 1903.
Nobl: Metast. gonorrh. Erkrankungen. Handb. f. Geschlechtskrankh. 2. 1912.
Nasse: Die gonorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Volkmann's klin. Vorträge. N. F. 1881.
Neideck: Allgemeine Bemerkungen über Erkrankungen am Calcaneus und Mitteilung von 4 Fällen gonorrhoischer Fersenbeinerkrankung nebst Behandlung. Z. orth. Chirurg. Bd. 59, H. 4.
Rößler: Zur Kenntnis der Achillodynie. Dtsch. Z. f. Chirurg. Bd. 49. S. 274. 1895.
Rosenthal: Bemerkungen zur Achillodynie. Wien. med. Presse. Nr. 10, 1893, zitiert nach Rößler.
Saxl: Die Schuhgeschwulst der Ferse. Z. f. orth. Chirurg. 51.
Schanz: Eine typische Erkrankung der Achillessehne. Zbl. f. Chirurg. 1905, Nr. 48, S. 1289.
Schinz: Die Ossifikationsstörung des Calcaneus als eigenes Krankheitsbild. Zentr. f. Chirurg. 1922, Nr. 48.
Schirren: Ein Beitrag zur Achillodynia syphilitica. Dtsch. Z. f. Chirurg. 67, S. 132, 1903.
Schwarz, Albert: Zur Ätiologie der Bursitiden. Wien. Med. Woch. Nr. 30.
Schwarz: Ein Fall von fibromatöser Verdickung der Achillessehne. Münch. Med. Woch. Nr. 23, S. 1235. 1908.
Wellisch: Zur Kenntnis der Achillotendinitis. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 31, 1933.
Wiesinger: Über symptomatische Achillodynie. Z. f. Chirurg. Bd. 43, S. 603, 1896.

Lebenslauf.

Geboren am 10. Dezember 1905 als Sohn des Lehrers Alois Herrmann in Breslau, besuchte ich das Realgymnasium in Landeshut/Schles. und später das Gymnasium zu St. Elisabeth in Breslau, wo ich Ostern 1925 das Reifezeugnis erhielt. Anschließend begann ich an der Schlesischen Friedrich-Wilhelm-Universität in Breslau das medizinische Studium, legte 1927 das medizinische Vorexamen ab und 1930 das medizinische Staatsexamen. Das Medizinalpraktikantenjahr leistete ich ab auf der gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals in Breslau, weiterhin auf der inneren und auf der gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Beuthen OS. Nach Erteilung der Approbation als Arzt ab 1. September 1931 war ich auf der chirurgisch-gynäkologischen Abteilung des gleichen Krankenhauses als Assistent bis 31. März 1935 tätig. Seit dieser Zeit habe ich laufend bis heute Vertretungen von praktischen Ärzten und leitenden Ärzten mittelgroßer Krankenhäuser übernommen.